

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-113625

(43)Date of publication of application : 18.05.1988

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 5/30

G06F 13/14

G06K 15/00

(21)Application number : 61-259342

(71)Applicant : NEC HOME ELECTRONICS LTD

(22)Date of filing : 30.10.1986

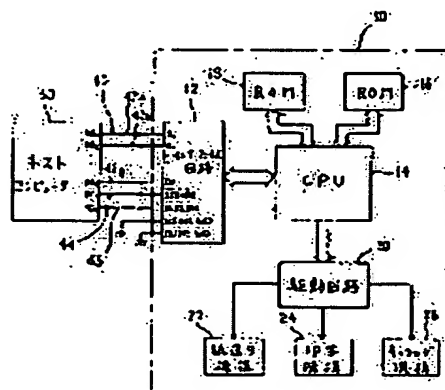
(72)Inventor : TOKI YASUYUKI

## (54) PRINTER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate need for troublesome operation for machine kind setting without altering the design of an interface circuit nor increasing the cost by supplying an identification code from a printer to a host computer by using a busy signal line included in an interface.

**CONSTITUTION:** Print data, command (control codes), etc., are received from the host computer and printed. The busy signal line 46 is a hardware component which is required to transfer the data between the printer 10 and host computer 30 and used generally to transmit a busy signal from the printer side. Here, when there is a request from the host computer 30, this busy signal line 46 is utilized to send the identification code MC characteristic to the printer. In this case, the host computer 30 fetches the signal from the busy signal line 46 not as a busy signal BUSY, but as data on the identification code MC. Consequently, the need for the machine kind setting (instruction) operation is eliminated without altering the design of the interface circuit 12 nor increasing the cost.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-113625

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>

G 06 F 3/12  
B 41 J 5/30  
G 06 F 13/14  
G 06 K 15/00

識別記号

3 3 0

庁内整理番号

A-7208-5B  
Z-7810-2C  
B-7737-5B  
7208-5B

⑬ 公開 昭和63年(1988)5月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 プリンタ

⑮ 特 願 昭61-259342

⑯ 出 願 昭61(1986)10月30日

⑰ 発 明 者 土 岐 泰 之 大阪府大阪市北区梅田1丁目8番17号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社 大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5番24号

⑲ 代 理 人 弁理士 佐々木 聖幸

明 細 書

1. 発明の名称

プリンタ

2. 特許請求の範囲

ホストコンピュータに接続されるプリンタにおいて、

当該プリンタ固有の識別コードを記憶する不揮発性のメモリ手段と、

ビジー信号線を通して前記識別コードを前記ホストコンピュータに送信する手段と、  
を具備することを特徴とするプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、プリンタのインターフェイスに関し特にインターフェイス回路の複雑化ないしコストアップを伴うことなくプリンタ操作の簡略化を図るものである。

(従来の技術)

パーソナルコンピュータ等で、例えばワープロソフトのように印刷機能を有するソフトウェアを

走らせる場合、使用プリンタの機種を指示または設定しなければならないことがよくある。すなわち、印刷機能に関して解読ないし実行の可能な制御コードはプリンタ機種間で一致しないのが普通であるために、使用可能なプリンタの機種が複数ある場合、パーソナルコンピュータは実際に使用(接続)される機種を知る必要があり、それを知れば適正な制御コードを与えることができる。

しかしそれにしても、そのようなソフトウェアを走らせる度にプリンタの機種設定を行わなければならないのは、ユーザにとって実に煩わしいことである。また、素人ユーザやマニュアルをよく読まないユーザにあっては、プリンタの機種設定のあることがわからないためにその操作を抜かしてしまい、結果として所望の印字が得られず困り果ててしまうことがある。

そこで、ユーザの設定操作をなくすために、プリンタからパーソナルコンピュータに対して自己の機種を示す識別コードを送信するようにしたもの

のが従来考えられている。このようなプリンタと

## 特開昭63-113625 (2)

接続するパーソナルコンピュータは必要に応じて識別コードをプリンタに要求すればよく、プリンタのほうはその要求を受けるとインターフェイスの専用信号線を介して自己の識別コードを送信するようになっている。

## (発明が解決しようとする問題点)

上記のプリンタは、ユーザの設定操作を不要とする点で確かに便利であるが、識別コードの送信に専用の信号線を設けるため、プリンタおよびパーソナルコンピュータ（ホストコンピュータ）の双方においてインターフェイス回路が複雑化してコストが高くなり、さらには標準インターフェイスの一般性（汎用性）が失われるという不具合もある。

本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたもので、インターフェイス回路の複雑化、コストアップを伴うことなく機種設定（指示）操作を不要とするプリンタを提供することを目的とする。

## (問題点を解決するための手段)

上記目的を達成する本発明の構成は、ホストコ

ンピュータに接続されるプリンタにおいて、当該プリンタ固有の識別コードを記憶する不揮発性のメモリ手段と；ビジー信号線を通して該識別コードをホストコンピュータに送信する手段とを具備する。

## (作用)

この種のプリンタは、ホストコンピュータから印字データ、コマンド（制御コード）などのデータを受信して印字を行う。ビジー信号線は、プリンタとホストコンピュータ間でのデータの受け渡しに不可欠なハードウェア部品で、一般にはプリンタ側からのビジー信号の送信に用いられる。

本発明では、ホストコンピュータからの要求があった場合、このビジー信号線を利用して当該プリンタ固有の識別コードを送信する。この場合、ホストコンピュータのほうではビジー信号線上の信号をビジー信号としてではなく識別コードのデータとして取り込むことになる。

このように、本発明によれば、普通のインターフェイスに必ず含まれるビジー信号線を用いて識

別コードの送信を行うので、インターフェイス回路の設計変更やコストアップを伴わないし、またインターフェイスの一般性（標準性）が失われることもない。

## (実施例)

以下、添付図を参照して本発明の実施例を説明する。

第1図は、本発明の一実施例によるプリンタの主要な構成、およびホストコンピュータとのインターフェイスを示す。

第1図において、この実施例のプリンタ10は標準インターフェイスの信号線40を介してパーソナルコンピュータ等のホストコンピュータ30に接続する。プリンタ10のインターフェイス回路12は普通のもので、そのデータ（D<sub>0</sub>～D<sub>7</sub>）入力用の端子、ストロブ信号（STROBE）入力用の端子は、それぞれデータ線42a～42g、ストロブ信号線44を介してホストコンピュータ30の出力ポートPB<sub>0</sub>～PB<sub>7</sub>、PC<sub>0</sub>に接続される。そして、ビジー信号（BUSY）出

力用の端子は、ビジー信号線46を介してホストコンピュータ30の入力ポートPC<sub>4</sub>に接続されるが、本実施例によればこれらビジー信号出力端子、ビジー信号線46、ポートPC<sub>4</sub>がプリンタ10からホストコンピュータ30への識別コード（MC）送信用としても使われる。

インターフェイス回路12はプリンタ10内においてCPU（中央演算処理装置）14に接続される。CPU14は、ホストコンピュータ30から送られてくる印字データおよびコマンド（制御コード）に応じ、駆動回路20を介して機構部22、24、26を動作させる。ROM16には、データ受信処理、印字処理、紙送り処理、キャリッジ制御の各プログラムおよび文字フォントが格納されるほか、本発明にしたがいプリンタ10の機種を示す、例えば8ビットの識別コードMCおよびその送信用のプログラムが格納される。RAM18には、入力データやビットイメージデータなどが格納される。これらCPU14、ROM16、RAM18はワンチップ・マイクロコンピュ

## 特開昭63-113625 (3)

ータとして一体的に構成されてもよい。

第2図は、CPU 14の全体的な動作のフローチャートである。先ず、ホストコンピュータ30からデータを受信すると(ステップ50)、CPU 14はビジー信号BUSYを“1”に立ち上げる(ステップ52)。このデータは印字データであったり、制御コードであったり、あるいは識別コード要求命令であったりする。いずれのデータも、データ信号線42a~42gを介して与えられ、またデータ送信と共にストロブ信号STROBEが立ち下げられ、それに応じてCPU 14はインターフェイス回路12を介しデータを取り込む。

次に、CPU 14は受信データを解釈し(ステップ54)、印字データであればそれを直ちにあるいは所定量(例えば1行分)蓄積してからビットイメージに変換して印字し(ステップ56)、しかるのちビジー信号BUSYを“0”に立ち下げ(ステップ58)、次のデータを要求する。

印字データでなく普通の制御コード、例えば改

行指令、拡大指令などの場合には、直ちにそれを実行し(ステップ60、62)、しかるのちビジー信号BUSYを“0”に立ち下げて次のデータを要求する(ステップ58)。

しかし、受信データが識別コード要求命令の場合、CPU 14は、ROM 16より識別コードMCを読み出し、それをシリアルデータに変換してビジー信号線48に出力する(ステップ60、64、66、68)。この識別コード送信ステップ(68)は、第3図に示すようなサブルーチンによって行い、例えば10msの周期で識別コードMCの各ビットを順次インターフェイス回路12を介しビジー信号線48に出力する(ステップ70、72、74)。この場合、第5図および第6図について後述するように、ホストコンピュータ30のほうではビジー信号線48上の信号をビジー信号BUSYとしてではなく識別コードMCのシリアルデータして取り込むようになっている。第3図の識別コード送信ルーチンを終了したのちCPU 14は、ビジー信号線48を通常モードと

して使用し、そこに“0”のビジー信号BUSYを出力して(ステップ58)次のデータを要求する。

第4図は、ホストコンピュータ30において識別コード要求命令以外のデータをプリンタ10に送信する際のフローチャートである。この場合、ホストコンピュータ30は、ビジー信号線48上の信号をビジー信号BUSYとして取り込み、それが“0”の状態のときに1つのデータをデータ信号線42a~42gに出力し、この動作を各データについて繰り返す。なお、各データの送信と同時にストロブ信号STROBEを“0”に立ち下げる。

第5図は、ホストコンピュータ30において識別コード要求命令をプリンタ10に送信する際のフローチャートである。この場合、先ずビジー信号線48上の信号をビジー信号BUSYとして取り込み、それが“0”の状態のときに識別コード要求命令(例えば8ビット)をデータ信号線42a~42gに出力し(ステップ80、82)、そ

れから識別コード受信処理(84)に入る。この処理は、第6図に示すようなサブルーチンで実行する。

すなわち、第6図において、識別コード要求命令を出してから5ms経過後に識別コードMCの最初のビットを取り込み(ステップ100、102)、以後10ms周期で後続の各ビットを取り込む(ステップ104、106、102)。このサブルーチンは第3図のプリンタ10側の識別コード送信サブルーチンに対応しており、一定期間内に一定のタイミングで行われる。

再び第5図において、ホストコンピュータ30は、識別コードMCの全ビットが揃うと、それをパラレルデータに変換し(ステップ86)、それをメモリの所定番地に格納または登録する(ステップ88)。これで、ホストコンピュータ30はプリンタ10の機種を知ったことになり、その機種に合った制御コードをプリンタ10に与えることができる。

上述のように、この実施例では、普通のインタ

## 特開昭63-113625 (4)

ーフェイス回路12、ビジー信号線14、入力ポートP C Iを用いてプリンタ10よりその固有の機種識別コードMCをホストコンピュータ30に与えるようにしている。特別(専用)の信号線の追加およびそれに関連したインターフェイス回路の設計変更を要することなく、ユーザに煩わしい機種設定の操作を省くことができる。また、普通のインターフェイス部品で足りるため、既存のプリンタにも適用可能である。

なお、インターフェイス回路12、入出力ポートP B0、P B1、…、P B4は一例に過ぎず、本発明は他の型式のインターフェイスにももちろん適用可能である。

## (発明の効果)

以上のように、本発明によれば、普通のインターフェイスに必ず含まれるビジー信号線を用いてプリンタからホストコンピュータに識別コードを与えるようにしたので、インターフェイス回路の設計変更やコストアップを伴うことなく、煩わしい機種設定の操作を不要とすることができる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例によるプリンタの主要な構成、およびホストコンピュータとのインターフェイスを示すブロック図、

第2図は、第1図のCPUの全体的な動作のフローチャート、

第3図は、第2図の識別コード送信(88)のサブルーチンのフローチャート、

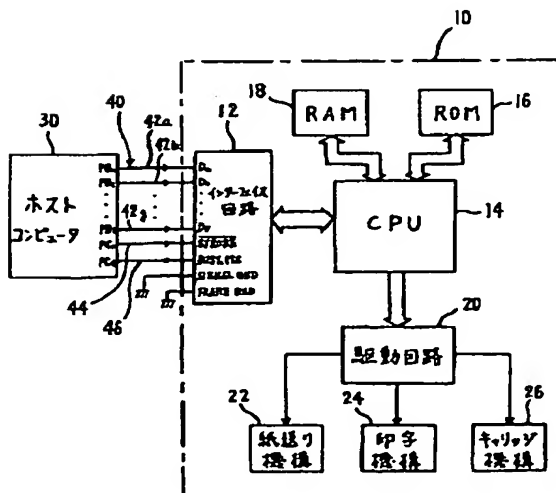
第4図は、ホストコンピュータにおいて識別コード要求命令以外のデータをプリンタに送信する際のフローチャート、

第5図は、ホストコンピュータにおいて識別コード要求命令をプリンタに送信する際のフローチャート、および

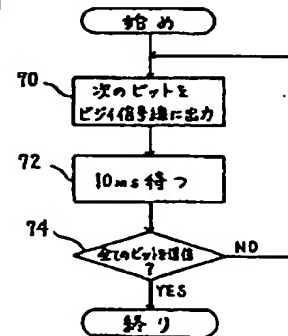
第6図は、第5図の識別コード受信処理(94)のサブルーチンのフローチャートである。

10—プリンタ、12—インターフェイス回路、14—CPU、16—ROM、18—RAM、30—ホストコンピュータ、40—標準インターフェイス信号線、46—ビジー信号線。

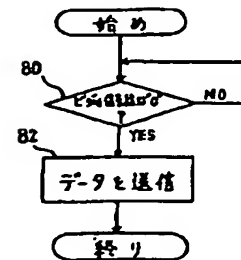
第1図



第3図

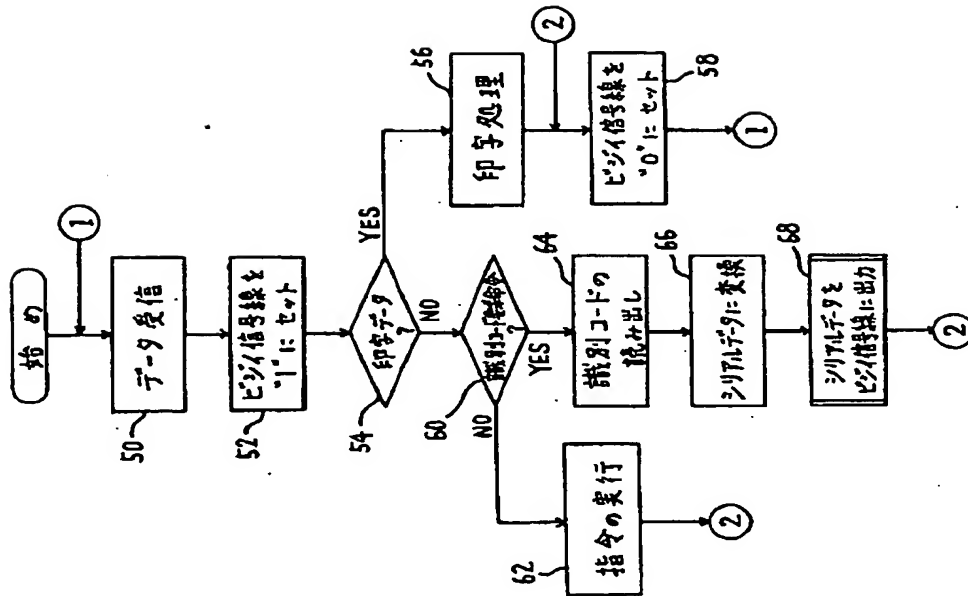


第4図

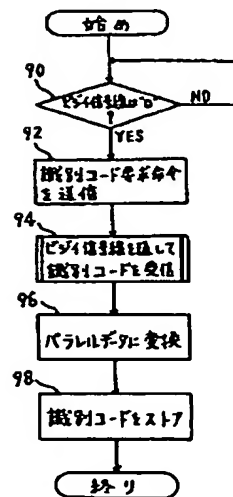


特開昭63-113625 (6)

第2図



第5図



第6図

